四、计算题

20.**解**：碳酸钙的质量=60g+50g-100g=10g

设混合物中 $CaCl_2$ 的质量为 x，生成的 NaCl 的质量为 y。

$CaCl_2+Na_2CO_3=2NaCl+CaCO_3\downarrow$

111　　117　100

x　　y　10g

$\frac{111}{100}=\frac{x}{10g}$　　x=11.1g

$\frac{117}{100}=\frac{y}{10g}$　　y=11.7g

溶液中溶质的质量为：11.7g+(20g-11.1g)=20.6g

溶液中溶质的质量分数为：$\frac{20.6g}{100g}\times100\%=20.6\%$

答：(1)原固体混合物中 $CaCl_2$ 的质量为 11.1g；

(2)滤液中溶质的质量分数为 20.6%。

2019-2020 学年九年级综合检测卷(二)

一、选择题

1.C

2.A

提示：液氮的温度低，尖端技术采用液氮获得低温，利用了氮气的物理性质，A 选项错误。石墨烯是碳元素形成的单质，石墨烯与金刚石组成元素相同，B 选项正确。铝合金硬度大、强度高、密度小等，中国具有自主知识产权的大飞机 C919 机身主体材料是铝合金，C 选项正确。通过改变钢铁组成，表面覆盖保护层，能防止钢铁生锈，可以确保港珠澳大桥使用寿命，D 选项正确。

3.C

提示：采取引燃酒精灯，会导致酒精洒在外面，引发火灾，A 选项错误；利用碳的燃烧来测定空气中氧气的含量时，碳与氧气发生化学反应生成另一种气体二氧化碳，B 选项错误；检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气，C 选项正确；实验室点燃铁丝的实验前，应在集气瓶中铺一层细砂或倒入少量的水，D 选项错误。

4.D

提示：硫在氧气中发出明亮的蓝紫色火焰，产生一种具有刺激性气味的气体，A 选项错误。木炭在氧气中燃烧，发出白光，生成二氧化碳是实验结论而不是实验现象，B 选项错误。电解水时，可观察到：与电源正极相连的试管内产生的气体体积少，与电源负极相连的试管内的气体体积多；且两者的体积之比大约是 1:2，C 选项错误。一氧化碳高温还原氧化铁，会观察到红棕色粉末变为黑色，D 选项正确。

5.A

6.C

7.C

8.D

9.B

10.C

提示：α-氰基丙烯酸乙酯是由碳、氢、氮、氧四种元素组成的化合物，属于含氧化合物，A 选项正确。α-氰基丙烯酸乙酯中 C、H 元素质量比为(12×6):(1×7)=72:7，B 选项正确。由质量守恒定律，反应前后元素种类不变，α-氰基丙烯酸乙酯中含有氮元素，生成物中有含氮元素的物质，和甲烷完全燃烧的产物不同，C 选项错误。“502 胶”是一种快干胶，易溶于酒精，故粘在手上的“502”胶水可以用酒精清除，D 选项正确。

11.C

12.C

提示：石灰石开始具有一定的质量，高温煅烧后，会分解放出二氧化碳和氧化钙，二氧化碳逸到空气中，使固体质量减少，石灰石分解完后，固体质量不再减少，图象应该从纵轴的某个部位开始逐渐地减少，然后转成水平，A 选项错误；由于在金属活动性顺序中，镁在铝前，因此镁反应需要的时间短，而该图象中时间和斜线的斜率有冲突，应该是斜率越大的，时间越短，金属的活动性越强，B 选项错误；由于氢氧化钠溶液先和混合溶液中的氯化氢反应，再和氯化铁反应生成氢氧化铁沉淀，C 选项正确；温度一定，饱和溶液中的溶质质量分数就不变，所以图象应该是从纵轴的某点开始的一条水平线，D 选项错误。

二、填空题

13.(1)H_2O_2

(2)$2Fe^{2+}$

(3)$\overset{-3}{N}H_4\overset{+5}{N}O_3$

(4)CH_4

(5)O_2

(6)KSCN

14.(1)B

(2)①不可再生　②过滤　HCl

(3)N_2

15.(1)13　三

(2) 　Li_2O 或 P_2O_5

(3)4　它们的原子核外最外层电子数相同

16.(1)A　25

(2)降温(合理即可)

(3)减少　(4)<

17.(1)酸　单质

(2)放热

(3)$CaCO_3+2HCl=CaCl_2+H_2O+CO_2\uparrow$　复分解反应

(4)$Ca(OH)_2+CO_2=CaCO_3\downarrow+H_2O$

三、实验探究题

18.(1)导管口气泡连续均匀冒出时　BC(或 BE)

(2)双氧水和二氧化锰(或 H_2O_2 和 MnO_2)

(3)b　检验二氧化碳　$CO_2+H_2O=H_2CO_3$

19.(1)氢氧化钠溶液

(2)用 pH 试纸测定溶液的 pH　硫酸铜　溶液颜色无变化　溶液变成淡黄色　$Fe_2O_3+3H_2SO_4=Fe_2(SO_4)_3+3H_2O$　Na^+、H^+和 SO_4^{2-}

四、计算题

20.**解**：(1)氧化铁的质量为 40g-8g=32g

赤铁矿石中氧化铁的质量分数为 $\frac{32g}{40g}\times100\%=80\%$

答：赤铁矿石中氧化铁的质量分数为 80%。

(2)设盐酸中溶质的质量为 x。

$6HCl+Fe_2O_3=2FeCl_3+3H_2O$

219　160

x　32g

$\frac{219}{160}=\frac{x}{32g}$，$x$=43.8g

盐酸的溶质质量分数为 $\frac{43.8g}{219g}\times100\%=20\%$

答：盐酸的溶质质量分数为 20%。

第 21 期

3 版单元测试

一、选择题

1.D

提示：碳酸氢钠用作发酵粉，碳酸钙可作补钙剂，A 选项错误；碳酸钙用作建筑材料，B 选项错误；亚硝酸钠有毒，不能用于食品调味，C 选项错误；碳酸氢钠可以与胃酸反应，用于治疗胃酸过多，D 选项正确。

2.C

3.B

提示：“纯碱”是碳酸钠的俗称，其实不是碱，是由钠离子和碳酸根离子构成的，属于盐类，A 选项正确。纯碱、食盐均易溶于水，用加水溶解的方法不能检验纯碱中是否混入了食盐，B 选项错误。纯碱能与发酵产生的酸反应生成二氧化碳气体，能使蒸出的馒头疏松多孔，C 选项正确。纯碱溶液显碱性，能清除油污，可用纯碱代替洗涤灵洗涤餐具表面的油污，D 选项正确。

4.B

5.B

提示：Na_2SO_4 溶液与 $Ba(NO_3)_2$ 溶液反应生成 $BaSO_4$ 沉淀和 $NaNO_3$，不会引入新的杂质。

6.C

提示：①中，Cu 在空气中加热可生成 CuO，CuO 与 H_2SO_4 反应可生成 $CuSO_4$ 和水，$CuSO_4$ 溶液可与铁(或锌等)发生置换反应得到 Cu，故①中的转化都能一步实现。②中 NaCl 无法转换为 Na_2CO_3。③中，H_2 在氧气中燃烧可生成 H_2O，SO_3 与 H_2O 反应生成 H_2SO_4，活泼金属(如锌、铁等)可与 H_2SO_4 发生置换反应生成 H_2，故③中的转化都可一步实现。

7.C

提示：复合肥中含有氮、磷、钾三种元素中的两种或三种，尿素[$CO(NH_2)_2$]属于氮肥，A 选项错误；应合理施用化肥而不能大量施用，B 选项错误；铵态氮肥与草木灰混用产生氨气，会降低肥效，C 选项正确；棉花叶片枯黄，应施用氮肥，D 选项错误。

8.A

提示：B 选项中，$AgNO_3$ 和 $FeCl_3$ 反应生成 AgCl 白色沉淀，不能共存。C 选项中，H_2SO_4 和 Na_2CO_3 反应生成 H_2O 和 CO_2，不能共存；$BaCl_2$ 分别和 H_2SO_4、Na_2CO_3 反应生成 $BaSO_4$ 和 $BaCO_3$ 白色沉淀，不能共存。D 选项中，NH_4NO_3 和 NaOH 反应生成 NH_3 和 H_2O；NaOH 和 $MgCl_2$ 反应生成 $Mg(OH)_2$ 白色沉淀，不能共存。

9.C

提示：除去杂质的同时要保留被提纯物质，且不可引入新杂质。CO 中的 CO_2 用氢氧化钠溶液吸收可除去，A 选项正确；NaCl 中含泥沙，先溶解、过滤除去泥沙，然后蒸发溶液得到 NaCl，B 选项正确；稀盐酸与 NaOH、Na_2CO_3 均可反应，不能保留被提纯物质，C 选项错误；铜粉和 $AgNO_3$ 反应得到 $Cu(NO_3)_2$ 和 Ag，D 选项正确。

10.B

提示：B 选项中，滴加稀盐酸，K_2CO_3 溶液能与稀盐酸反应生成气体，而 KOH 溶液虽然与稀盐酸反应，但无明显现象；滴加 $Ca(OH)_2$ 溶液，K_2CO_3 溶液能与 $Ca(OH)_2$ 反应生成 $CaCO_3$ 沉淀，而 KOH 溶液与 $Ca(OH)_2$ 溶液不反应。

二、填空题

11.(1)②③

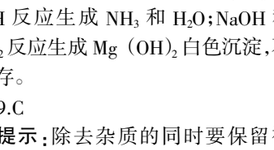
(2)②④

(3)46.7%

12.(1)SO_4^{2-}

(2)$FeSO_4+BaCl_2=BaSO_4\downarrow+FeCl_2$

(3)①



②4

(4)AC

三、实验与探究题

13.【实验探究】(1)②　常温下 Na_2SO_4 溶液的溶质质量分数不可能达到 20.0%

(2)NaOH　$(NH_4)_2SO_4$ 溶液也呈酸性

(3)

实验操作	实验现象	实验结论
向试管中加入少量的 NaOH 溶液并加热，将湿润的红色石蕊试纸放在试管口	有刺激性气味的气体产生，红色石蕊试纸变蓝	$(NH_4)_2SO_4+2NaOH\overset{\triangle}{=}Na_2SO_4+2NH_3\uparrow+2H_2O$

第 22 期

3 版专题测试

一、选择题

1.C

2.A

3.B

4.D

提示：烧碱与纯碱均显碱性，均能使酚酞试剂变红色，不能鉴别，A 选项错误。稀硫酸与稀盐酸均能与碳酸钠反应产生气泡，生成二氧化碳气体，不能鉴别，B 选项错误。氮气与氧气均不能使澄清石灰水变浑浊，不能鉴别，C 选项错误。生石灰与水反应生成氢氧化钙，反应放出大量的热，熟石灰微溶于水，溶于水温度几乎无变化，可以鉴别，D 选项正确。

5.C

6.D

提示：常温下，当溶液的 pH 等于 7 时，呈中性；当溶液的 pH 小于 7 时，呈酸性；当溶液的 pH 大于 7 时，呈碱性；酚酞溶液遇酸性溶液不变色，遇碱性溶液变红色。四个选项中，只有肥皂水的 pH 大于 7，能使无色酚酞溶液变红色。

7.D

提示：金属 La 的活动性比锌强，而锌排在氢之前，La 可以和 HCl 反应制得 $LaCl_3$ 和氢气，A 选项不符合题意。金属氧化物能与酸反应，La_2O_3 和 HCl 可以反应制得 $LaCl_3$ 和水，B 选项不符合题意。$La(OH)_3$ 与稀盐酸反应生成 $LaCl_3$ 和水，C 选项不符合题意。$La(OH)_3$ 难溶于水，不能与氯化钾溶液发生复分解反应，D 选项符合题意。

8.B

提示：A 选项，产生的气体是二氧

⑥化碳，不能说明醋酸属于酸，例如碳酸钙是盐，高温条件下分解生成氧化钙和二氧化碳；B选项，醋酸在水溶液里电离出的阳离子全部是H^+，说明醋酸属于酸；C选项，加水稀释食醋，溶液pH变大，不能说明醋酸属于酸；D选项，不宜用铝制容器盛装食醋，不能说明醋酸属于酸，例如硫酸铜是盐，能和铝反应，因此不宜用铝制容器盛装硫酸铜溶液。

9.A

10.D

提示：氯化铜和氢氧化钠反应生成氢氧化铜沉淀和氯化钠，A选项中溶液质量先减小后增大最后不变（溶液达到饱和），且溶液质量始终不会为0，A选项错误；氯化铜和硝酸银反应生成氯化银沉淀和硝酸铜，B选项中溶液质量先增大后不变（溶液达到饱和），但加入硝酸银之前溶液质量不为0，B选项错误；不饱和氯化铜溶液中加入氯化铜溶质的质量分数先增大后不变，C选项错误；铁与氯化铜反应生成氯化亚铁和铜，置换出来的铜的质量大于铁，故剩余固体的质量开始是增加的，当完全反应后，固体质量不再改变，D选项正确。

二、填空题

11.(1)$Fe_2O_3+6HCl=2FeCl_3+3H_2O$

(2)$Al(OH)_3+3HCl=AlCl_3+3H_2O$

(3)$2NH_4Cl+Ca(OH)_2\xlongequal{\triangle}CaCl_2+2H_2O+2NH_3\uparrow$　红色

(4)5.6　用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的pH试纸上　标准比色卡

12.(1)$Fe+H_2SO_4=FeSO_4+H_2\uparrow$

(2)难

(3)B

(4)②③

三、实验题

13.(1)钾元素

(2)过滤　BCD

(3)当硫酸铜含量太低时，河水也几乎为无色

①河水中不含碳酸钾　②硝酸钡溶液　有白色沉淀生成　河水中含有硫酸铜

③继续向上述烧杯中滴加硝酸银溶液

四、计算题

14.(1)小于　试剂中含有水

(2)**解**：设：该20g试剂中含有杂质Na_2CO_3的质量为x。

$Na_2CO_3+Ca(OH)_2=CaCO_3\downarrow+2NaOH$

106　100

x　5g

$\frac{106}{100}=\frac{x}{5g}$，$x=5.3g$

该20g试剂中含有杂质Na_2CO_3的质量分数$=\frac{5.3g}{20g}\times100\%=26.5\%$

答：该20g试剂中含有杂质Na_2CO_3的质量分数为26.5%。

第23期

2版随堂练习

§12.1　人类重要的营养物质

一、选择题

1~3.BBA

二、填空题

4.(1)③④

(2)糖类　葡萄糖　$C_6H_{12}O_6$

§12.2 化学元素与人体健康

选择题

1~4.DDDB

§12.3 有机合成材料

一、选择题

1~3.DCA

二、填空题

4.涤纶（或聚氯乙烯、尼龙）　铝合金密度小（其他合理答案均可）　C、H、Cl　灼烧，有烧焦羽毛气味的是羊毛，有烧纸气味的是棉花

3版单元测试

一、选择题

1.A

2.A

3.C

4.B

5.C

6.C

提示：羊毛属于天然有机高分子材料。

7.B

提示：铝合金栏杆是用铝合金制成的，属于金属材料，A选项错误。塑料座椅用塑料制成的，塑料属于三大合成材料之一，B选项正确。大理石站台是用大理石制成的，属于无机非金属材料，C选项错误。玻璃门是用玻璃制成的，玻璃的主要成分是硅酸盐，属于无机非金属材料，D选项错误。

8.C

提示：锌影响人体发育，缺锌会引起食欲不振，生长迟缓，发育不良，智力低下，A选项正确。锌是一种人体必需的微量元素，B选项正确。服用补锌剂过多，会对身体造成伤害，C选项不正确。平时主要靠饮食补充必需的微量元素，某些食物能为人体提供锌元素，D选项正确。

9.B

10.D

提示：A、维生素是有机物。A选项错误。维生素既不参与构成人体细胞，也不为人体提供能量，B、C选项错误。胡萝卜中含大量的胡萝卜素，胡萝卜素在人体内可转换化成维生素A，因此多吃胡萝卜能缓解病情，D选项正确。

11.D

提示：由食物中摄取的各种营养素与身体对这些营养素的需要达到平衡，营养物质比例适中、搭配合理，既不缺乏，也不过多。根据平衡膳食宝塔，均衡的摄取五类食物。合理营养还包括合理的用膳制度和合理的烹调方法。每天要一日三餐，按时进餐，合理膳食，要求早、中、晚餐的能量摄入分别占30%、40%、30%。

12.D

二、填空题

13.(1)CH_4

(2)CO（合理即可）

(3)质量守恒　$C_6H_{12}O_6$

(4)分子中碳原子的个数由少到多

14.(1)乳化

(2)糯米

(3)二氧化硫

(4)钙

(5)元素

(6)食醋

(7)C

15.(1)B　(2)B　(3)复合

16.(1)红烧牛肉　炒胡萝卜（或炒黄瓜）　糖类

(2)缺铁性贫血

(3)C

(4)B

17.(1)AB

(2)灼烧闻气味，其中有烧焦羽毛气味的为天然蚕丝

(3)有机物　不断地运动扩散到空气中

(4)H_2

第24期

2019–2020学年九年级综合检测卷(一)

一、选择题

1.A

2.D

提示：空气污染物包括有害气体和烟尘，A选项正确；氮气化学性质稳定，可用于食品防腐，B选项正确；氧气的化学性质比较活泼，C选项正确；空气中最多的气体是氮气，D选项错误。

3.A

提示：使用胶头滴管滴加少量液体的操作，注意胶头滴管不能伸入到试管内或接触试管内壁，应垂直悬空在试管口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，A选项正确。量取液体时，视线与液体的凹液面最低处保持水平，图中没有与液体的凹液面最低处保持水平，B选项错误。振荡试管中的液体的正确方法是手指拿住试管，用手腕的力量左右摆动，C选项错误。把橡皮塞慢慢转动着塞进试管口，切不可把试管放在桌上再使劲塞进塞子，以免压破试管，D选项错误。

4.B

5.A

提示：氧化钙做干燥剂是因为能与水反应生成氢氧化钙，从而除去水份，A选项正确；活性炭能除去异味是因为具有吸附性，不是性质稳定，B选项错误；氢气填空探测气球是因为密度比空气小，不是因为可燃性，C选项错误；氩气作保护气是因为化学性质稳定，不是因为通电后能发光，D选项错误。

6.A

7.B

8.C

9.C

提示：空气的成分按体积计算，大约是：氮气占78%、氧气占21%、稀有气体占0.94%、二氧化碳占0.03%，空气中物质的含量由少到多的顺序是二氧化碳、氧气、氮气，A选项错误。人类利用金属的历史经历了从青铜器时代到铁器时代，再到铝合金大量使用的过程，B选项错误。碳酸钙难溶于水，氢氧化钙微溶于水，氯化钙易溶于水，故室温时水中溶解度由小到大的顺序为碳酸钙、氢氧化钙、氯化钙，C选项正确。将化学式变形得$CuO_{0.5}$、CuO、CuS，因硫原子的相对原子质量为32，氧原子的相对原子质量为16，则一个硫原子相当于2个氧原子；其他原子的相对质量之和越小的，在该化合物中铜元素的质量分数就越大，变形后$CuO_{0.5}$中其他原子的相对质量之和最小，则铜元素的质量分数最大的为Cu_2O，最小的是CuS，D选项错误。

10.C

提示：由反应的微观示意图可知，该反应的化学方程式是：$C_2H_4+3O_2\xlongequal{点燃}2CO_2+2H_2O$。由微观反应示意图可知，该反应的条件是点燃，A选项正确；由分子结构模型可知，每个甲分子是由2个碳原子和4个氢原子构成的，其化学式为C_2H_4，B选项正确；由化学方程式可知，生成的丙、丁分子个数比为1:1，C选项错误；由化学方程式可知，甲物质（C_2H_4）具有可燃性，为可燃物，D选项正确。

11.D

提示：硝酸铵溶于水吸热，温度降低，氯化钾溶于水温度几乎无变化，可以鉴别，A选项正确。分别抽丝灼烧，闻气味，产生烧焦羽毛气味的是羊毛线，产生烧纸气味的是棉纤维，可以鉴别，B选项正确。铁粉能被磁铁吸引，铜粉不能，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，C选项正确。CuO能与稀盐酸反应生成氯化铜和水，铜不与稀盐酸反应，反而会把原物质除去，不符合除杂原则，D选项错误。

12.B

提示：加热高锰酸钾固体反应如下：$2KMnO_4\xlongequal{\triangle}K_2MnO_4+MnO_2+O_2\uparrow$，由于氧气逸出，固体质量减轻，但加热需要达到一定温度反应才能开始，反应完毕剩余固体为K_2MnO_4和MnO_2，剩余固体质量不可能为零，A选项错误；向水中加食盐，开始食盐的质量分数为零，随着食盐的加入，食盐溶质的质量分数在增大，当溶液达到饱和状态时，食盐不再溶解，溶质质量分数不变，B选项正确；由于酸碱中和，所以溶液的pH随盐酸的增多在不断减小，当恰好完全反应时pH=7，溶液呈中性，继续加入盐酸，pH继续减小到接近1，C选项错误；生锈的铁钉加入稀盐酸中，由于铁锈也发生反应：$Fe_2O_3+6HCl=2FeCl_3+3H_2O$，所以不能立即产生气体，D选项错误。

二、填空题

13.(1)O_2　(2)K^+　(3)CO　(4)S　(5)$\overset{+5}{P}_2O_5$　(6)$3Fe+2O_2\xlongequal{点燃}Fe_3O_4$

14.(1)t_2

(2)丙

(3)不饱和　20

15.(1)金属

(2)8　四

(3)表面

(4)氧气和水蒸气

(5)①　③

16.(1)$Fe_2O_3+6HCl=2FeCl_3+3H_2O$　红色（或红棕色）固体不断溶解，溶液由无色变为黄色

(2)$Ca(OH)_2+H_2SO_4=CaSO_4+2H_2O$（合理即可）

(3)可溶性盐，且能与$Ca(OH)_2$、HCl反应符合复分解反应发生的条件

17.(1)$KMnO_4$　熟石灰（或消石灰）

(2)过滤

(3)置换

(4)$2H_2O_2\xlongequal{MnO_2}2H_2O+O_2\uparrow$

三、实验探究题

18.(1)$2KMnO_4\xlongequal{\triangle}K_2MnO_4+MnO_2+O_2\uparrow$　(2)导管口刚有气泡冒出就开始收集（集气瓶没有装满水）　(3)浓硫酸　a　(4)BD　固体和液体反应不需要加热　将燃着的木条放在集气瓶口，若木条熄灭则二氧化碳已经收集满

(5)$CO_2+Ca(OH)_2=CaCO_3\downarrow+H_2O$

19.【作出猜想】NaCl、NaOH、Na_2CO_3

【实验设计及验证】(1)紫色石蕊溶液　溶液变蓝色

(2)稀盐酸（合理即可）　Na_2CO_3

NaOH